Sonderdruck aus „Zoologischer Anzeiger" Bd. 153, Heft 1/2, 1954
Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig

*Überreicht vom Verfasser*

WILLIAM L. BROWN

# Phyletische Bedeutung der Maxillar- und Labialtaster der Ameisen

Von Nicolás Kusnezov
(Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentinien.)

(Mit 7 Abbildungen)

Eingegangen 13. Oktober 1953

Obgleich es unwahrscheinlich klingen kann, man darf feststellen, daß die Maxillar- und Labialtaster der Ameisen — einer der am besten bekannten Insektengruppen —, bis jetzt auch rein morphologisch noch wenig bekannt sind, sowie noch weniger in den systematischen und phylogenetischen Forschungen ausgewertet und benutzt wurden. In der systematischen Literatur findet man verhältnismäßig selten und nur zerstreute Angaben über die Anzahl der Tasterglieder und einige Bemerkungen über ihre morphologischen Strukturen. Unter den morphologischen Arbeiten sind erstens alte Forschungen von C. Janet (1894—1909) zu erwähnen. Es gibt keine moderne vergleichend-morphologische Forschung der Familie Formicidae in diesem Sinne.

Auf Grund seiner Untersuchungen kann der Verfasser folgende Sätze formulieren.

1. Die maximale Anzahl der Glieder der Maxillar- bzw. Labialtaster ist 6 bzw. 4. Man kann diese Zahlen sowohl in der als die primitivsten betrachteten Unterfamilie, der *Ponerinae* wie auch in den Unterfamilien: *Pseudomyrminae, Myrmicinae, Dolichoderinae* und *Formicinae* finden.
2. In der Evolution der Taster beobachtet man vier folgende Tendenzen:
   a) allgemeine Rückbildung der Maxillen und der Unterlippe, die in verschiedenen Gruppen im Vergleich mit den gewöhnlich gut ausgebildeten Mandibeln zu klein werden;
   b) relative Verminderung der Taster in Vergleich mit der Maxille bzw. Unterlippe;
   c) Reduktion der Anzahl der Tasterglieder;
   d) eventuell auch die Differenzierung der Tasterglieder je nach Form und Größe (besonders in der Gattung *Dorymyrmex*, Maxillartaster von Weibchen und Arbeiterinnen).
3. Während die Evolution der Taster in den fünf obengenannten Unterfamilien mit den maximalen Zahlen der noch nicht differenzierten, d. h. gleichförmig gebauten Tasterglieder beginnt, sind die Taster der untersuchten oder aus der Literatur bekannten Vertreter der übrigen drei Unterfamilien: *Cerapachyinae,*

*Dorylinae* und *Leptanillinae* (siehe Anhang) schon stark reduziert und die Anzahl der Tasterglieder fast beständig.

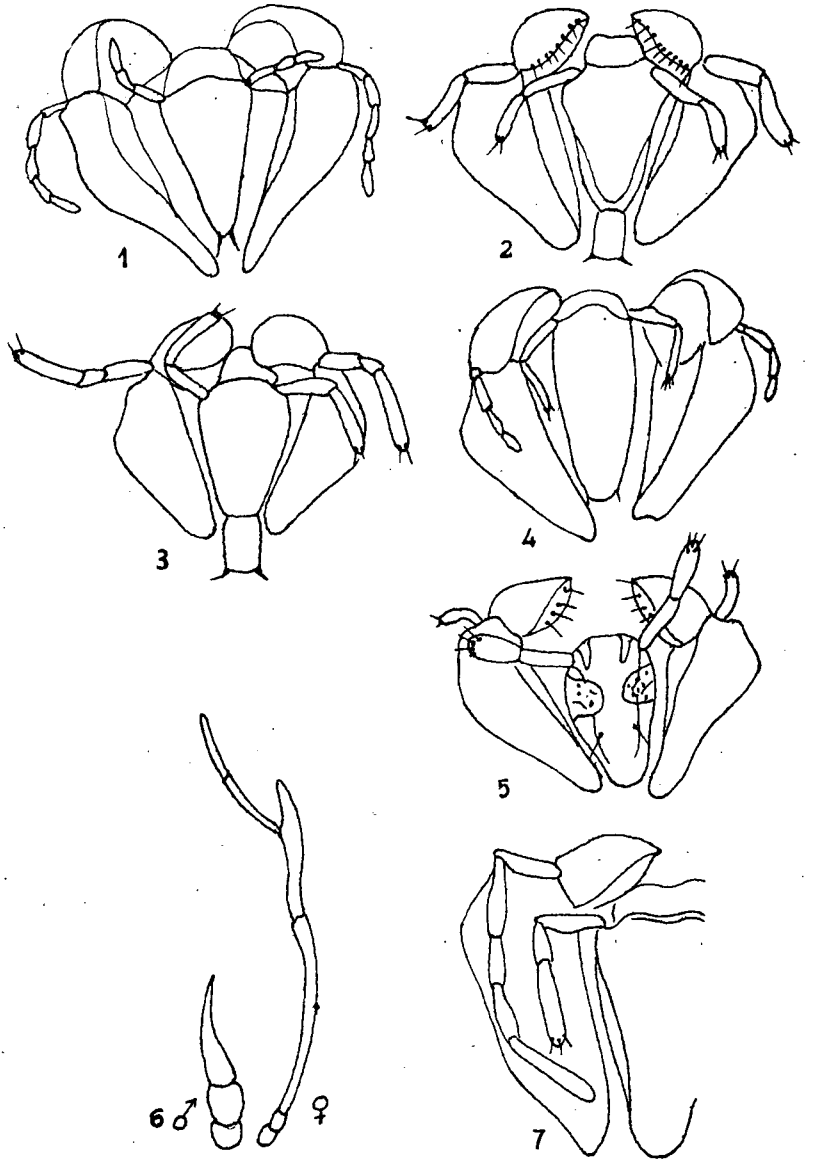
Daraus folgt (1—3), daß die Evolution der Taster, mit den maximalen Zahlen beginnend, in den Unterfamilien: *Ponerinae, Pseudomyrminae, Myrmicinae, Dolichoderinae* und *Formicinae* jedenfalls unabhängig vor sich gegangen ist und verschiedene Stufen der Reduktion erreicht hat, so daß die drei erstgenannten Unterfamilien bis zu fast vollkommener Reduktion gekommen sind, während für die zwei letzteren Unterfamilien (*Dolichoderinae* und *Formicinae)* die verhältnismäßig primitiveren Zustände mehr typisch sind.

4. In den Unterfamilien *Ponerinae* und *Myrmicinae* ist die Rückbildung der Taster bisweilen sehr fortgeschritten; dazu gehören die Gattungen der Ponerinen: *Discothyrea, Ectatomma, Typhlomyrmex* und *Ponera;* und der Myrmicinen: *Pheidole, Notomyrmex, Lampromyrmex, Forelifidis* (= *Martia* Forel), *Oligomyrmex, Erebomyrma, Solenopsis, Synsolenopsis, Bisolenopsis, Lilidris,* die alle frei und selbständig lebende Ameisen sind, sowie auch die folgenden sozial-parasitischen Gattungen: *Gallardomyrma, Bruchomyrma, Teleutomyrmex, Labauchena* und *Paranamyrma.*

Im Gegensatz dazu findet man in der sozial viel weiter als die primitiven Ponerinen und die niedrigeren Myrmicinen fortgeschrittenen Unterfamilie der *Formicinae* meistens gut entwickelte, wenig differenzierte Taster mit maximalen Zahlen ihrer Glieder; — die Erscheinung, die als morphologisch primitiver Zustand angesehen werden soll. Dazu gehören u. a. die Gattungen: *Lasiophanes, Melophorus* (Patagonien beziehungsweise Australien), *Prenolepis, Camponotus, Polyrhachis* usw.

Daraus folgt: erstens, daß die Rückbildung der Taster nicht bloß eine an den Sozialparasitismus gebundene Erscheinung darstellt, sondern daß sie gewisse innere Entwicklungstendenzen aufweist, die in verschiedenen Unterfamilien und eventuell in den Gruppen der niedrigeren Ordnung auch verschieden sind und durch den Sozialparasitismus nur mehr oder weniger verstärkt werden können, und, zweitens, daß man diese Erscheinung der Rückbildung der Taster nicht in Zusammenhang mit der Entwicklung des sozialen Lebens der Ameisen bringen kann. In der Unterfamilie *Formicinae,* wo das soziale Leben einen seiner Gipfel erreicht, ist die Rückbildung der Taster viel weniger ausgeprägt als in der in diesem Sinne primitivsten Unterfamilie der *Ponerinae.*

5. In gewissen Gruppen beobachtet man mehr oder weniger deutlichen Sexualdimorphismus der Taster in der




Maxillar- und Labialtaster.

1. *Cephalotes atratus* L., Arbeiterin. — 2. *Monomorium bidentatum* Mayr, Arbeiterin. — 3. *Carebarella bicolor* Emery, Arbeiterin. — 4. *Atta sexdens* L., Arbeiterin. — 5. *Solenopsis granivora* Kusnezov, Arbeiterin. — 6. *Dorymyrmex ensifer* Forel, Männchen und Weibchen. — 7. *Leptothorax echinatinodis* Forel, Arbeiterin.

Weise, daß die Männchen im Vergleich mit den Weibchen in einigen Fällen primitivere, in den anderen im Gegenteil sekundäre Züge ihrer morphologischen Entwicklung aufweisen. In anderen

Gruppen gibt es aber keinen ausgesprochenen Sexualdimorphismus überhaupt.

a) Männchen mehr primitiv (siehe Anhang): Ponerinen: *Ectatomma, Holcoponera, Dinoponera* (die Männchen sind im allgemeinen von den ergatomorphen Weibchen sehr verschieden je nach Körperbau und Größe), *Neoponera;* Dolichoderinen: *Anillidris, Froggattella* (dieser Fall soll nachgeprüft werden).

b) Männchen sekundär (siehe Anhang): Dolichoderinen: *Dorymyrmex planidens, joergenseni, ensifer, Forelius, Neoforelius;* Formicinen: *Brachymyrmex.*

c) Ohne, oder mit nur undeutlichem Sexualdimorphismus (dazu gehören auch die sozialparasitischen und im allgemeinen die Ameisengattungen mit stark rückgebildeten Taster): Ponerinen: *Prionopelta; Cerapachyinae; Acanthostichus; Pseudomyrminae: Pseudomyrma;* Myrmicinen: *Pogonomyrmex, Cephalotes, Paracryptocerus, Crematogaster, Wasmannia, Pheidole, Eriopheidole, Epimyrma, Carebarella, Solenopsis, Labauchena, Paranamyrma,* alle Gattungen des Tribus *Attini;* Dolichoderinen: *Dorymyrmex baeri* und *exsanguis* (es gibt einen wesentlichen Unterschied mit Bezug auf den Grad der Differenziation der Tasterglieder zwischen den Geschlechtern), *Dolichoderus, Iridomyrmex, Araucomyrmex;* Formicinen: *Lasiophanes, Myrmelachista, Prenolepis, Camponotus.* Die Ursache des Sexualdimorphismus ist erstens in den biologischen Funktionen der Geschlechter zu suchen, und zwar in der Tatsache, daß die Männchen in den Gesellschaften der Ameisen eine höchst spezialisierte Rolle als bloße Erbschaftsträger spielen. Das Leben und speziell der unmittelbare Kontakt der Männchen mit der Umwelt ist sehr kurzdauernd. Während die Weibchen und die Arbeiterinnen an die Bedingungen der Umwelt zwangsweise angepaßt werden müssen, um den Selektionsdruck zu überwinden, sind die Männchen verhältnismäßig „frei" in diesem Sinne. Demzufolge können die morphologischen Strukturen der Männchen bald schneller, bald langsamer in Vergleich mit denen der entsprechenden Weibchen sich entwickeln mit dem Endergebnis, daß der Sexualdimorphismus als eine fluktuierende und ziemlich unregelmäßige Erscheinung sich darstellt.

6. Außer der Rückbildung beobachtet man ziemlich seltene Fälle der Differenziation der Tasterglieder je nach Größe und Form, eine Erscheinung, die in Argentinien speziell in der Gattung *Dorymyrmex* (in der östlichen Halbkugel bei *Cataglyphis* und einigen anderen Gattungen) besonders gut ausgeprägt ist. Das

Weibchen und die Arbeiterinnen von *Dorymyrmex* haben außerordentlich lange, sechsgliedrige Maxillartaster, wobei die zwei proximalen Glieder kurz und beinahe kugelförmig sind (siehe Fig. 6a), der dritte sehr lang, dünn und gebogen, der vierte weniger lang und etwas abgeplattet mit einem eigentümlichen Fortsatz, der Längsachse des Gliedes entspricht, während der vorletzte und letzte dünn und mäßig lang sind, mehr oder weniger dem „normalen" Zustand sich nähernd. In diesem Falle bewahren die Maxillartaster ihre maximale Gliederzahl, so daß man schließen kann, daß die Reduktion der Gliederzahl und ihre Differenziation voneinander unabhängige Vorgänge darstellen. Das Männchen derselben Art *Dorymyrmex ensifer* Forel (Fig. 6b) besitzt dreigliedrige Maxillartaster, deren Glieder mit den drei proximalen Gliedern des Weibchens homologisiert werden können. Die Variabilität der Zahl der Maxillartasterglieder bei *Dorymyrmex planidens* Mayr (Männchen, 4 oder 5 Glieder, sogar bei demselben Individuum!) ist teilweise teratologischer Natur, die ihrerseits an eine gewisse Labilität der Erbkomplexe gebunden ist.

7. Es gibt keine feste und eindeutige Korrelation zwischen generellem Körperbau und der Entwicklung der Taster. Die schlanken Ameisen haben im allgemeinen längere Taster (*Camponotus, Leptomyrmex, Dolichoderus, Iridomyrmex, Dolichoderus*). Eine der Ausnahmen stellt *Oecophylla viridescens* F. dar. Die Arbeiterin dieser Art ist schlank und langbeinig und hat sehr kurze, 5-(maxillar) bzw. 4(labial)gliedrige Taster.

8. Ursprünglich sind die Labialtaster viel kürzer als die Maxillartaster. In gewissen Fällen geht aber die Rückbildung der Maxillartaster schneller vor sich, so daß z. B. in der Gattung *Solenopsis* die Maxillartaster nur durch ein einziges kleines Glied vertreten sind, während die Labialtaster aus 2 verhältnismäßig größeren Gliedern zusammengesettz sind (Fig. 5). Diese Tendenz zu akzentuierter Rückbildung der Maxillartaster beobachtet man schon in der Gattung *Monomorium* (Untergattung *Notomyrmex*, Fig. 2), die einer der primitivsten Vertreter des Tribus *Solenopsidini* ist. Dasselbe kann man auch in den australischen Untergattungen der Gattung *Monomorium: Holcomyrmex* und *Lampromyrmex* beobachten.

In den Gattungen des Tribus *Solenopsidini*, die nach allen anderen Angaben als mehr fortgeschrittene anerkannt werden sollen (*Lilidris*, sowie die sozialparasitischen Gattungen *Labauchena* und *Paranamyrma*) sind die Maxillartaster immer mehr rückgebildet als die Labialtaster. Nur die Gattungen: *Megalomyrmex, Carebarella, Brownidris* und wahrscheinlich auch *Tranopelta* (Fig. 3) stellen Ausnahmen dar, da die Maxillartaster noch drei

Glieder haben und nicht kürzer als die Labialtaster sind. Das bedeutet, daß außer der allgemeinen Tendenz der Rückbildung es auch individuelle Tendenzen gibt, die die allgemeine eventuell abschwächen oder unterdrücken können.

9. Im großen und ganzen gibt es eine gewisse Korrespondenz zwischen den evolutiven Tendenzen der Taster einerseits und anderen Charakteren der unbestreitbaren phylogenetischen Bedeutung, wie Morphologie der Fühler und der Flügelgeäder. Auf Grund aller verfügbaren Tatsachen kann man schließen, daß z. B. *Holcoponera* sekundär verglichen mit *Ectatomma* und die letztere sekundär bezüglich *Acanthoponera* sind. Natürlich heißt das nicht Entstehung von *Holcoponera* aus *Ectatomma*, sowie *Ectatomma* aus *Acanthoponera*, sondern es handelt sich um verschiedene Stadien desselben Vorganges, die verschiedene Abzweigungen des gemeinsamen Stammes erreicht haben. Auch die Gruppe *Iridomyrmex-Araucomyrmex-Dorymeyrmex* bildet eine einheitliche phylogenetische Serie des gradualen Fortschrittes, während die verwandten Gattungen *Conomyrma* und *Forelius* seitliche Abzweigungen des gemeinsamen *Iridomyrmex*-ähnlichen Urstammes darstellen. Nur die sozialparasitischen Gattungen: *Eriopheidole, Bruchomyrma, Labauchena, Paranamyrma* und *Pseudoatta* können mit gewissem Vorbehalt als verhältnismäßig moderne Abzweigungen der nächsten freilebenden Ameisengattungen betrachtet werden, und zwar: *Eriopheidole* und *Bruchomyrma* von *Pheidole*, *Labauchena* und *Paranamyrma* von *Solenopsis*, *Pseudoatta* von *Acromyrmex*. Alle bis jetzt in Argentinien bekannten sozialparasitischen Gattungen der Ameisen gehören zu den autochthonen phylogenetischen Linien.

10. Die Einförmigkeit der Taster innerhalb der endemischen neotropischen Tribus *Cephalotini* und *Attini* und ihrer verhältnismäßig wenig ausgeprägten Differenziation der Fühler, des Flügelgeäders und anderer Charaktere sprechen dafür, daß es sich hier um relativ junge autochthone, im Begriffe intensiver Formbildung begriffene phylogenetische Linien handelt. Während der Tribus *Cephalotini* sehr homogen zu sein scheint, so daß es schwierig ist verschiedene evolutive Stufen festzulegen, ist der Tribus *Attini* sehr mannigfaltig. Auf Grund anderer morphologischer Charaktere sowie der bionomischen Eigenschaften kann man eine generelle ansteigende Linie mit ihren seitlichen Abzweigungen verfolgen, die, in der primitiven und ziemlich heterogenen Gruppe *Descolemyrma-Myrmicocrypta-Apterostigma* beginnend, in der Gattung *Atta* ihren evolutiven Gipfel hat.

**Anhang:** Anzahl der Tasterglieder

| Gattung und Art | Arbeiterinnen | | Weibchen | | Männchen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | Lab. | Max. | Lab. | Max. | Lab. |
| *Ponerinae* | | | | | | |
| *Platythyrea meinerti* Forel | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *cephalotes* Viehm | 3 | 2 | (sehr kurz) | | — | — |
| „ *cribrinodis* Gerst | 3 | 2 | (Brown, 1952) | | — | — |
| „ *angusta* Forel | 6 | 4 | (Brown, 1952) | | — | — |
| „ *strenua* Whlr. .. Mann | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Stigmatomma elongatum* Santschi | 3 | 2 | (sehr kurz) | | — | — |
| *Discothyrea neotropica* Bruch | 2 | 2 | (sehr kurz) | | — | — |
| *Myrmecia pilosa* F. Smith | 6 | 4 | (sehr lang) | | — | — |
| *Amblyopone australis* Erichs | 2 | 2 | (sehr kurz) | | — | — |
| „ *mandibularis* Clark | 2 | 2 | (sehr kurz) | | — | — |
| *Prionopelta bruchi* Santschi | 2 | 2 | (2–1 ?) | | 2 | 2 |
| *Paraponera clavata* F. | 5 | 3 | — | — | — | — |
| *Eubothroponera reticulata* Clark | 6 | 4 | (sehr lang) | | — | — |
| „ *tasmaniensis* Forel | 6 | 4 | (sehr lang) | | — | — |
| *Acanthoponera mucronata* Roger | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Heteroponera dolo* Roger | — | — | 3 | 2 | (sehr kurz) | |
| „ *minuta* Kusnezov | — | — | 3 | 2 | — | — |
| *Ectatomma opaciventre* Roger | 2 | 2 | — | — | — | — |
| „ *quadridens* F. | 2 | 2 | 2 | 2 | (4–5 | 3 |
| „ *triangulare* Mayr | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| *Holcoponera brasiliensis* Emery | 2 | 2 | — | — | 4 | 2 |
| *Paranomopone relicta* Whlr. | 4 | 2 | (sehr kurz) | | — | — |
| *Chalcoponera metallica* F. Smith | 3 | 2 | — | — | — | — |
| *Rhytidoponera convexa* Mayr | 3 | 2 | — | — | — | — |
| *Paraprionopelta minima* Kusnezow | — | — | — | — | 2 | 2 |
| *Typhlomyrmex pusillus* Emery | (0–1) | 1 | — | — | 1 | 2 |
| *Dinoponera australis* Emery | 4 | 4 | — | — | 5 | 3 |
| *Neoponera villosa* F. | 4 | 4 | — | — | 6 | 4 |
| *Pachycondyla striata* F. Smith | 4 | 4 | — | — | — | — |
| *Termitopone marginata* Roger | 4 | 4 | — | — | — | — |
| *Ponera opaciceps* Mayr | (0 ?) | 2 | (0)1 | 2 | 1 | 2 |
| *Brachyponera lutea* Mayr | 3 | 3 | — | — | — | — |
| *Trapeziopelta tasmanensis* Whlr. | 3 | 3 | — | — | — | — |
| *Odontomachus haematodes* L. | 4 | 3 | — | — | 4–5 | 3 |
| *Anochetus altisquamis* Mayr (Argent.) | 4 | 4 | — | — | — | — |
| „ *armstrongi* McAreavey (Australia) | 4 | 3 | — | — | — | — |
| *Leptogenys* sp. (Argentinien) | 4 | 4 | —(verh. kurz) | | — | — |
| *Leptanillinae* | 1–2 | 1 | — | — | 1 | 1 |
| *Leptomesites Escheri* Kutter | 2 | 1 | — (Kutter, 1948) | | — | — |
| *Dorylinae* | | | | | | |
| *Eciton bohlsi* Emery | 2 | 3 | — | — | — | — |
| „ *coecum* Latr. | — | — | — | — | 2 | 3 |
| „ *crassicorne* F. Sm. | 2 | 3 | — | — | — | — |
| „ *praedator* F. Smith | 2 | 3 | — | — | — | — |
| „ *strobeli* Mayr | 2 | 3 | 2 | 3 | — | — |
| *Cerapachyinae* | | | | | | |
| *Acanthostichus* Emery | 2 | 3 | 2 | 3 | ? | 3 |

| Gattung und Art | Arbeiterinnen | | Weibchen | | Männchen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | Lab. | Max. | Lab. | Max. | Lab. |
| *Pseudomyrminae* | | | | | | |
| *Pseudomyrma denticollis* Emery ... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *flavidula* F. Smith .... | — | — | 5 | 3 | 5 | 3 |
| „ *gracilis* F. ..... | 5-6 | 4 | — | — | 6 | 4 |
| *Tetraponera* ..... | 5 | 4 | (Wheeler, 1922) | | | — |
| *Pachysima* ..... | 5 | 4 | — | — | — | — |
| *Viticicola* ..... | 3 | 3 | — | — | — | — |
| *Myrmicinae* | | | — | — | — | — |
| *Myrmica rubra* L. ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Ephebomyrmex angustus* Mayr ..... | 5 | 4 | — | — | — | — |
| *Pogonomyrmex longibarbis* Gallardo | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| „ *coarctatus* Mayr .... | 4 | 3 | — | — | — | — |
| „ *cunicularius* Mayr .. | 4 | 3 | — | — | — | — |
| *Hylomyrma dentiloba* Santschi .... | 4 | 3 | — | — | — | — |
| *Rogeria minima* Kusnezov ..... | — | — | 2 | 1 | — | — |
| „ *stigmatica sublaevinodis* Mann | 3 | 3 | — | — | — | — |
| *Adlerzia froggattii* Forel ..... | 4 | 3 | — | — | — | — |
| *Nystalomyrma longiceps* Smith..... | 4 | 3 | — | — | — | — |
| *Leptothorax asper* Mayr ..... | 5 | 3 | — | — | — | — |
| „ *echinatinodis* Forel .... | 5 | 3 | — | — | — | — |
| „ *tuberum* F. ..... | 5 | 3 | — | — | — | — |
| „ *unifasciatus* Latr. ..... | 5 | 3 | — | — | — | — |
| *Doronomyrmex pacis* Kutter.. ... | — | — | ? | 3 | 5 | 3 |
| | | | (Kutter, 1950). | | | |
| *Harpagoxenus sublaevis* Nyl..... | 5 | 3 | — | — | — | — |
| *Formicoxenus nitidulus* Nyl. ..... | 4 | 3 | — | — | — | — |
| *Myrmecina graminicola* Latr. ..... | 5 | 3 | — | — | — | — |
| *Macromischa sallei hyatiana* Mann. | 5 | 3 | — | — | — | — |
| *Macromischoides* ..... | 3 | 2 | (Wheeler, 1922). | | | — |
| *Tetramorium* ..... | 4 | 3 | ( „ | „ ) | | — |
| *Rhoptromyrmex* ..... | 3 | 2 | ( „ | „ ) | | — |
| *Meranoplus* ..... | 5 | 3 | ( „ | „ )5 | | 3 |
| *Paracryptocerus pusillus* Kl. ..... | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 |
| *Cephalotes atratus* L..... | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 |
| *Zacryptocerus clypeatus* F. ..... | 5 | 3 | — | — | — | — |
| *Cremstogaster corticicola* Mayr. ..... | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 |
| „ *quadriformis* Rog. .. | 5 | 3 | — | — | 5 | 3 |
| „ *victima* F. Sm..... | 5 | 3 | 5 | 3 | — | — |
| „ *hyperphyes* Kusnezov | — | — | 5 | 3 | 3 | 2(!) |
| *Wasmannia auropunctata* Roger.... | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| *Elasmopheidole aberrans* Mayr. .... | 2-3 | 2 | — | — | 3 | 2 |
| *Pheidole fimbriata* Roger ..... | 3 | 2 | — | — | — | — |
| „ *bergi* Mayr. ..... | 2 | 2 | — | — | 2-3 | 2 |
| „ *cornutula* Emery. ..... | 2 | 2 | — | — | — | — |
| „ *fallax* Mayr. ..... | 2 | 2 | — | — | 2-3 | 2 |
| „ *obscurior* Forel ..... | 2 | 2 | — | — | — | — |
| *Eriopheidole symbiotica* Kusnezov . | — | — | 3 | 2 | 3 | 2 |
| *Gallardomyrma argentina* Bruch ... | — | — | 2 | ? | — | — |
| *Bruchomyrma acutidens* Santschi .. | — | — | 1 | 0 | 1 | 0 |
| *Teleutomyrmex Schneideri* Kutter .. | — | — | 2 | 1 | 1 | 1 |
| | | | (Kutter, 1950) | | | |

| Gattung und Art | Arbeiterinnen | | Weibchen | | Männchen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | Lab. | Max. | Lab. | Max. | Lab. |
| *Epimyrma stumperi* Kutter | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| | | | (Kutter, 1951) | | | |
| *Tranopelta gilva* Mayr | — | — | — | — | 4 | 3 |
| *Brownidris argentinus* Kusnezov | 3 | 2–3 | — | — | — | — |
| *Megalomyrmex brasiliensis* Borgmeier | 3 | 2 | — | — | — | — |
| *Notomyrmex bidentatus* Mayr | 2 | 2 | — | — | 3 | 2 |
| „ *denticulatus* Mayr | — | — | — | — | 3 | 2 |
| „ *rubriceps* Mayr (Austr.) | 2 | 3 | — | — | — | — |
| *Monomorium pharaonis* L. | 2 | 2 | — | — | — | — |
| *Holcomyrmex armstrongi* McAreavey | 2 | 3 | — | — | — | — |
| *Lampromyrmex sydneyensis* Forel | 1–2 | 2 | 1–2 | 2 | — | — |
| Oxyepoecus *Forelidis inquilina* Kusnezov | 2 | 2 | — | — | 3 | 2 |
| *Carebarella bicolor* Emery | — | — | 3 | 2 | 3 | 2 |
| *Oligomyrmex bruchi* Santschi | 2 | 2 | 2 | 2 | | — |
| *Aëromyrma* | 2 | 2 | (Wheeler, 1922) | | | — |
| *Paedalgus* | 2 | 2 | ( „ | | „ ) | — |
| *Erebomyrma nevermanni* Mann | 0 | 2 | | | | — |
| *Solenopsis interrupta* Santschi | 1 | 2 | — | — | 2 | 2 |
| „ *angulata* Emery | 1 | 2 | 1 | 2 | — | — |
| „ *patagonica* Emery | — | — | — | — | 3 | 2 |
| „ *granivora* Kusnezov | 1 | 2 | — | — | — | — |
| „ *clytemnestra* Emery | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 |
| *Synsolenopsis egregia* Kusnezov | 2 | 2 | 2 | 2 | — | — |
| *Bisolenopsis sea* Kusnezov | — | — | 2 | 2 | 1–2 | 2 |
| *Labauchena acuminata* Borgmeier | — | — | 1 | 2 | 1 | 2 |
| *Lilidris metatarsalis* Kusnezov | — | — | 1 | 2 | — | — |
| *Paranamyrma solenopsidis* Kusnezov | — | — | 1 | 1–2 | 1 | 2 |
| *Glamyromyrmex lilloanus* Brown | 1 | 1 | — | — | — | — |
| *Octostruma* sp. (Perú) | 1 | 2 | — | — | — | — |
| *Orectognathus septentrionalis* Forel | 5 | 3 | — | — | — | — |
| *Apterostigma* sp. (4820) | 3 | 2 | — | — | 3 | 2 |
| *Pseudoatta argentina* Gallardo | — | — | 3 | 2(!) | — | — |
| *Descolemyrma ogloblini* Kusnezov | — | — | — | — | 4 | 2 |
| *Paramycetophylax bruchi* (Santschi) | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| *Myrmicocrypta* sp. | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| *Mycetarotes* sp. | 4 | 2 | — | — | — | — |
| *Mycocepurus reconditus* Borgmeier | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| *Cyphomyrmex rimosus* Spinola | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| *Trachymyrmex* | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| *Acromyrmex striatus* Roger | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| „ *subterraneus* Forel | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| *Atta vollenweideri* Forel | | | | | | |
| *Dolichoderinae* | | | | | | |
| *Dolichoderus bispinosus* Ol | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *scabribus* Roger | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *clarki* Whlr. | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Iridomyrmex humilis* Mayr | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *detectus* F. Smith | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Araucomyrmex richteri* Forel | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *tener* Mayr | 6 | 4 | 6 | 4 | 5–6 | 4 |

| Gattung und Art | Arbeiterinnen | | Weibchen | | Männchen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | Lab. | Max. | Lab. | Max. | Lab. |
| *Dorymyrmex baeri* André ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *emmaericaellus* Kusnezov | 6 | 4 | — | — | 6 | 4 |
| „ *exsanguis* Forel ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *morenoi* Bruch ..... | 6 | 4 | 5 | 4 | — | — |
| | | | Bruch, 1921 | | | |
| „ *planidens* Mayr ..... | 6 | 4 | — | — | 4–5 | 3 |
| „ *joergenseni* Bruch ..... | 6 | 4 | — | — | 3 | 2 |
| „ *ensifer* Forel ..... | 6 | 4 | — | — | 3 | 2 |
| *Conomyrma pyramica* Roger..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *brunnea* Forel ..... | 6 | 4 | — | — | 6 | 4 |
| „ *bitubera* Santschi ..... | 6 | 4 | — | — | 6 | 4 |
| „ *thoracica* Santschi .... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *wolffhügeli* Santschi ... | 6 | 4 | — | — | 6 | 4 |
| *Forelius albiventris* Forel ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | — | — |
| „ *grandis* Forel ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | — | — |
| „ *nigriventris* Forel ..... | 6 | 4 | — | — | 5 | 2–3 |
| „ *rufus* Gallardo ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 4 | 3 |
| „ *chalybacus* Emery ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 4 | 2 |
| *Neoforelius tucumanus* Kusnezov ... | 6 | 4 | — | — | 5 | 3 |
| *Azteca* sp. (2197, Argentinien) ..... | 5 | 3 | — | — | 5 | 3 |
| *Anillidris bruchi* Santschi ..... | 2 | 3 | 3 | 4 | ? | ? |
| „ *gallardoi* Kusnezov ... | — | — | — | — | 6 | 4 |
| *Froggattella kirbyi* Lowne ..... | 3 | 3 | — | — | 6 | 4 |
| *Leptomyrmex erythrocephalus* F..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Amyrmex golbachi* Kusnezov ..... | — | — | — | — | 0? | 0? |
| *Engramma* ..... | 4 | 3 | — | — | — | — |
| | | | (Wheeler, 1922) | | | |
| *Tapinoma* ..... | 6 | 4 | ( „ | „ ) | | — |
| *Formicinae* | | | | | | |
| *Lasiophanes nigriventris* Spinola ... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| *Melophorus turneri* Forel ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *omniparens* Forel ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *fulvihirtus* Clark ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *potteri* Mc Areavey..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Prenolepis* ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| | | | (Wheeler, 1922) | | | — |
| „ *fulva* Mayr..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| *Brachymyrmex heeri* Forel ..... | — | — | — | — | 4 | 2 |
| „ sp. (4080) ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 4–5 | 2–3 |
| „ *patagonicus* Mayr .. | — | — | — | — | 5 | 2 |
| „ *brevicornis* Emery .. | 6 | 4 | — | — | 4–5 | 2 |
| *Myrmelachista* sp. (2019) ..... | — | — | 6 | 4 | 5 | 4 |
| „ *nodigera* Mayr ..... | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| „ *vicina* Kusnezov ... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| *Notoncus subdentatus* Forel ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Stigmacros ferruginea* McAreavey... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Prolasius fulvihirtus* Clark ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Polyrhachis* ..... | 6 | 4 | (Wheeler, 1922) | | | — |
| „ *australis* McAreavey .. | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *semiaurata* Mayr ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| *Acantholepis* ..... | 6 | 4 | (Wheeler, 1922) | | | |

| Gattung und Art | Arbeiterinnen | | Weibchen | | Männchen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | Lab. | Max. | Lab. | Max. | Lab. |
| *Plagiolepis* ..... | 6 | 4 | — (Wheeler, 1922) | | | — |
| *Oecophylla*..... | 5 | 4 | (Wheeler, 1922, very short) | | | |
| „ *viridescens* F. (Australia) | 5 | 4 | — (sehr kurz) | | | — |
| *Camponotus*, Unterg. *Myrmomalis* | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ ..... | 6 | 4 | — (Wheeler, 1922) | | | — |
| „ *chilensis* Spin. ..... | 6 | 4 | — | — | 6 | 4 |
| „ *leydigi* Forel ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *mus* Roger ..... | 6 | 4 | — | — | — | — |
| „ *sexguttatus* F. ..... | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| „ *substitutus* Emery .... | 6 | 4 | 6 | 4 | — | — |

*Anmerkung.*

Für die liebenswürdige Hilfe bei dieser Arbeit spricht der Verfasser seinen herzlichen Dank an Frl. Lucia Chit und Herrn R. Golbach aus.

Satz und Druck: Buchdruckerei Paul Dünnhaupt, Köthen